

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

Bibliography

- (19) [Publication country] Japan Patent Office (JP)
(12) [Kind of official gazette] Open patent official report (A)
(11) [Publication No.] JP,9-149176,A
(43) [Date of Publication] June 6, Heisei 9 (1997)
(54) [Title of the Invention] Document processing system equipment with a facsimile function
(51) [International Patent Classification (6th Edition)]

H04N 1/00 102
107
1/38
1/411

[FI]

H04N 1/00 102 B
107 A
1/38
1/411

[Request for Examination] Un-asking.
[The number of claims] 7
[Mode of Application] OL
[Number of Pages] 11
(21) [Application number] Japanese Patent Application No. 7-304582
(22) [Filing date] November 22, Heisei 7 (1995)
(71) [Applicant]
[Identification Number] 000005049
[Name] Sharp Corp.
[Address] 22-22, Nagaike-cho, Abeno-ku, Osaka-shi, Osaka
(72) [Inventor(s)]
[Name] Amano Miki
[Address] 22-22, Nagaike-cho, Abeno-ku, Osaka-shi, Osaka A Sharp stock meeting in the company
(74) [Attorney]
[Patent Attorney]
[Name] **** Shintaro

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any

damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] it is possible to create the text data characterized by providing the following, and to transmit this text data -- it document-processing-system[with a facsimile function]-equips The key input section for inputting text data and transmitting directions The text buffer which stores the created text data and the management information which manages the text data The retrieval section which searches the text data stored in the text buffer The data deletion section which judges all white data by management information among the searched text data, and deletes all white data, the coding section which changes the text data after deletion into coded data, and the transmitting section which transmits coded data according to the transmitting directions from the key input section

[Claim 2] Document processing system equipment with a facsimile function according to claim 1 characterized by having further the scanner section which reads an image data in a manuscript optically, and the character recognition section which recognizes an alphabetic character from the read image data, and changes the recognized alphabetic character into text data.

[Claim 3] Said data deletion section is document processing system equipment with a facsimile function according to claim 1 characterized by judging it as all blank pages when the line feed code is continuing exceeding a paper size, and deleting the text data of all these blank pages from the page initial line of the text data by which transmitting directions were carried out with reference to the management information of text data in case said coding section changes text data into coded data.

[Claim 4] Said data deletion section is document processing system equipment with a facsimile function according to claim 1 characterized by judging it as all blank pages when the line and line feed code which consist only of a character code which does not influence a character font are continuing exceeding a paper size, and deleting the text data of all these blank pages from the page initial line of the text data by which transmitting directions were carried out with reference to the management information of text data in case said coding section changes text data into coded data.

[Claim 5] Said data deletion section is document processing system equipment with a facsimile function according to claim 1 characterized by judging it as all blank pages when only the line and line feed code which consist only of a character code which does not influence a character font between a newpage code and a newpage code exist with reference to the management information of text data, in case said coding section changes text data into coded data, and deleting the text data of all these blank pages.

[Claim 6] Said data deletion section is document processing system equipment with a facsimile function according to claim 1 characterized by judging it as a back margin when the line and line feed code which consist only of a character code which does not influence a character font are continuing before a newpage code, in case said coding section changes text data into coded data, and deleting the text data of this back margin.

[Claim 7] Said data deletion section is document processing system equipment with a facsimile function according to claim 1 characterized by judging it as a margin when the graphic data which can be displayed in a graphic form field do not exist, and deleting the text data of this margin in case said coding section changes the text data containing graphic data into coded data.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to an improvement of coding of transmit data about document processing system equipment with a facsimile function.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, with the facsimile apparatus which transmits the image data read with the scanner, when transmitting a manuscript, without checking, the margin page also encoded the white partial data of an image data as it was, and the back end section of a manuscript which transmits has transmitted it. Therefore, since it encodes and data transmission is performed irrespective of the content of the manuscript, it will encode as white partial data to a margin page, and a transmission time starts and there is a problem that a communication link tariff will also increase.

[0003] In case the image data read with the scanner is transmitted according to the publication of JP,5-130370,A in order to solve said problem for example, when all white images continue to the manuscript back end section, the facsimile apparatus whose compaction of data transmission time amount is enabled is proposed by deleting all the white parts of an image data and encoding. Moreover, in case the image data read with the scanner is transmitted to JP,6-261168,A according to the publication, when the number of effective dots in transmit information is below a predetermined rate, it recognizes as all white images, and the facsimile apparatus which prevents transmission of blank paper data by operating a transmitting halt etc. is proposed.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although compaction of data transmission time amount is possible by deleting all the white parts of an image data and encoding in the facsimile apparatus of JP,5-130370,A, when noises (for example, a spot, a skip, etc.) are intermingled in the read image data, it is difficult, and detecting all blank pages cannot delete all white parts, and it cannot encode. Moreover, in the facsimile apparatus of JP,6-261168,A, although the effect by mixing of the noise of an image data can be pressed down by adjusting the number of rate setting out of the number of effective dots which judges all blank pages, since detection of the case where a noise carries out a large number mixing exceeding a predetermined rate, the back margin instead of all blank pages, etc., etc. is difficult, all white parts cannot be deleted and it cannot encode. In case data transmission of this problem is carried out, once changing it into an image data irrespective of text data and an image data, it is for encoding as transmission data and transmitting.

[0005] Moreover, since it was transmitting by encoding as it is with them even when transmitting directions of the created data were taken out also with document processing system equipments with a facsimile function, such as the conventional computer and a Japanese word processor, and all white lines followed data, the futility of a transmission time or the recording paper had been caused. In order to solve this problem, when no data exist in a text buffer, the purport in

which ready-for-sending ability data do not exist is told to a transmitting person, and the technique in which it does not transmit is established. However, the technical problem that it encodes and transmits remains about the case where only a line feed code exists in a text buffer, and the case where all blank pages exist in the middle of transmit data.

[0006] In case this invention is made in consideration of the above situation, for example, data are transmitted, it is in offering the document processing system equipment with a facsimile function which enables evasion of coding of data [made / in according to relief of processing, and mixing of a noise etc. / the mistake], and deletes meaningless blank paper data and enables economical transmission by changing into coded data from the text data stored in the text buffer. Moreover, other objects of this invention are by performing character recognition and changing into a character code to offer the document processing system equipment with a facsimile function which enables coding of exact text data, when transmitting an image data.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In the document processing system equipment with a facsimile function which this invention creates text data and can transmit this text data The text buffer which stores the key input section for inputting text data and transmitting directions, and the created text data and the management information which manages the text data, The retrieval section which searches the text data stored in the text buffer, The data deletion section which judges all white data by management information among the searched text data, and deletes all white data, It is document processing system equipment with a facsimile function characterized by having the coding section which changes the text data after deletion into coded data, and the transmitting section which transmits coded data according to the transmitting directions from the key input section.

[0008] In addition, in this invention, the key input section consists of a keyboard, a pen tablet, a touch panel, etc. A text buffer, the retrieval section, the data deletion section, and the coding section consist of microcomputers which consist of CPU, ROM, RAM, and an I/O Port.

Especially a text buffer consists of RAM. Moreover, as for ROM, the control program on which CPU functions as the retrieval section, the data deletion section, and the coding section is stored. Moreover, the transmitting section consists of a modem and NCU (network control unit).

[0009] According to this invention, when transmitting directions of a manuscript are made, since the text data stored in the text buffer is changed into coded data and it transmits, incorrect conversion of the coded data based on mixing of noises, such as a skip of a manuscript and a spot, can be prevented. Therefore, in case all white data (data which are not displayed) are deleted among text data, all white data can be deleted without being influenced by the noise.

[0010] It is desirable to make the scanner section which reads an image data in a manuscript optically, and the character recognition section which recognizes an alphabetic character from the read image data, and changes the recognized alphabetic character into text data the configuration which it had further. In addition, in this invention, the scanner section consists of CCD sensors (solid state image pickup device). The character recognition section consists of microcomputers.

[0011] Thus, if it is made a configuration, the inputted image data can be changed into text data, and incorrect conversion of the coded data based on mixing of a noise can be prevented by changing the changed text data into coded data. Therefore, although it was encoding with the conventional technique after developing to an image data in case coding for transmitting text data was performed, evasion of coding of data [made / in according to relief of processing and mixing of a noise etc. / the mistake] is possible by changing into coded data from the character code stored in the text buffer.

[0012] In case said coding section changes text data into coded data, as for said data deletion section, it is desirable to be constituted so that it may be judged as all blank pages (page which is not displayed) when the line feed code is continuing exceeding a paper size, and the text data of all these blank pages may be deleted from the page initial line of the text data by which transmitting directions were carried out with reference to the management information of text data. Thus, if constituted, since all blank pages can be judged from a line feed code and its positional information, including a line feed code, the text data of all blank pages is deleted and

the thing of it can be carried out.

[0013] In case said coding section changes text data into coded data, as for said data deletion section, it is desirable to be constituted so that it may be judged as all blank pages when the line and line feed code which consist only of a character code which does not influence a character font are continuing exceeding a paper size, and the text data of all these blank pages may be deleted from the page initial line of the text data by which transmitting directions were carried out with reference to the management information of text data. Thus, if constituted, since all blank pages can be judged from a line feed code and the number of lines, including a line feed code etc., the text data of all the blank pages that are not displayed is deleted, and the thing of it can be carried out.

[0014] In case said coding section changes text data into coded data, as for said data deletion section, it is desirable to be constituted so that it may be judged as all blank pages when only the line and line feed code which consist only of a character code which does not influence a character font between a newpage code and a newpage code exist with reference to the management information of text data, and the text data of all these blank pages may be deleted. Thus, if constituted, since all blank pages can be judged from a line feed code and the number of lines, including a line feed code etc., the text data of all the blank pages that are not displayed is deleted, and the thing of it can be carried out.

[0015] In case said coding section changes text data into coded data, as for said data deletion section, it is desirable to be constituted so that it may be judged as a back margin when the line and line feed code which consist only of a character code which does not influence a character font are continuing before a newpage code, and the text data of this back margin may be deleted. thus, if constituted, since a back margin page (page as which it consists of character codes as which anterior part is displayed among 1 page, and the back is not displayed in a margin) can be judged from a line feed code and the number of lines, the text data of the back margin page which is not displayed including a line feed code etc. are deleted -- things can be carried out.

[0016] In case said coding section changes the text data containing graphic data into coded data, as for said data deletion section, it is desirable to be constituted so that it may be judged as a margin when the graphic data which can be displayed in a graphic form field do not exist, and the text data of this margin may be deleted. Thus, if constituted, when the graphic data in a graphic form field are searched and graphic data do not exist, it judges as a margin, and the text data of the margin part which is not displayed will be deleted and the thing of it can be carried out.

[0017] Therefore, when a meaningless blank paper part exists in transmit data, compaction of communication link time amount and economization of the recording paper are attained by deleting white partial data and encoding. Moreover, evasion of coding of data [made / in according to relief of processing and mixing of a noise etc. / the mistake] is enabled by changing into coded data from the character code stored in the text buffer. When transmitting an image data, blank paper detection is able to attain coding of exact data by performing character recognition and changing into a character code, and to solve the technical problem are difficult, by a noise etc.

[0018]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, based on the example shown in drawing, this invention is explained in full detail. In addition, this invention is not limited by this.

[0019] Drawing 1 is the block diagram showing the system configuration which is one example of this invention. In drawing 1, ROM in which the control program for CPU to which 1 performs system-wide motion control, and 2 to operate CPU1 etc. is stored, and 3 are RAM (memory memory) of data required when operating CPU1. There is operating variable table 3a required for data deletion processing in RAM3, and the following variables are stored in this operating variable table 3a.

[0020] Three a1: Maximum line severalPS of the paper size of the text data stored in the text buffer.

Three a2: The maximum digit count CC of the paper size of the text data stored in the text

buffer.

Three a3: The line counter LL which shows the how many lines CPU1 has accessed from the page head of the text data stored in the text buffer.

Three a4: The line counter LW which shows all white lines of how many lines are continuing ahead from the line which current [CPU / 1] has accessed.

[0021] 5 is a text buffer which accumulates text data, for example, consists of RAM. There is management information table 5a of text data in the text buffer 5, and, as for this ***** table 5a, the following information is included in it.

Five a1: The number LS of the maximum lines of the paper size of the text data stored in the text buffer.

Five a2: The maximum digit count CS of the paper size of the text data stored in the text buffer.

Five a3: Graphic form field flag FF. Here, it means that a graphic form field exists in manuscript data at the time of FF=1.

Five a4: The value FS which shows the amount of data which can be displayed in a graphic form field.

[0022] In order to transmit the created text data, 4 is the key input section which performs a data input, and consists of a keyboard, a pen tablet, etc. 6 is the scanner section for reading a transmitting manuscript as an image data, for example, consists of CCD sensors (solid state image pickup device). 7 is an image memory which accumulates the image data inputted from the scanner section 6, and consists of RAM. In case the data deletion section for the character recognition section for 8 to change into text data the image data stored in the image memory 7 and 9 to delete the meaningless white partial data of transmit data and 10 transmit, they are the coding section for changing text data into coded data, and they function with a control program, respectively. Moreover, CPU1 functions as the retrieval section which searches the text data stored in the text buffer 5.

[0023] The modem on which 11 functions as a transceiver means of data, and 12 are NCU (network control unit). Moreover, in order to use a telephone network for data communication etc., it connects with the terminal of the circuit, and perform connection control of a telephone-exchange network, a change on a data communication way is performed, or NCU12 holds a loop formation. 13 is a display which displays the created text data, the read image data, graphic data, etc., and consists of displays which consist of a CRT display, a LCD (liquid crystal) display, etc. 14 is the printing section which prints the created text data, the read image data, graphic data, etc., and consists of airline printers which consist of a thermal printer, a laser beam printer, etc.

[0024] When transmission of a reading manuscript is chosen (it is set as "H"), CPU1 reads a transmitting manuscript as an image data in the scanner section 6, accumulates it in an image memory 7, and is controlled to change an image data into text data by the character recognition section 8. The changed text data is stored in the text buffer 5, after deleting white partial data in the data deletion section 9, it encodes in the coding section 10, and it transmits through a modem 11 and NCU12. Moreover, when transmission of the manuscript drawn up with document processing system equipment is chosen, like the above, CPU1 performs data processing in the data deletion section 9 and the coding section 10, and transmits the text data stored in the text buffer 5 through a modem 11 and NCU12.

[0025] Drawing 2 is a flow chart which shows the whole actuation in the example of this invention. In drawing 2, it judges whether the step S2:send action was chosen.

Step S4: When not chosen, process others.

Step S6: When a send action is chosen, judge whether the manuscript to transmit uses the manuscript which read whether the text data created with document processing system equipment would be used in the scanner section 6. When scanner reading is chosen, it progresses to step S12, and when text data is chosen, step S8 is processed.

Step S8: Judge whether when transmission of the created text data is chosen, text data exists in the text buffer 5, when the data which can be transmitted exist, progress to step S24, and perform meaningless white partial data deletion processing.

Step S10: When the text buffer 5 is empty, display the message of the purport in which transmit

data does not exist, and return to step S6.

[0026] Step S12: When transmission of the manuscript read in the scanner section 6 is chosen again, judge whether the transmitting manuscript is set to the manuscript base of the scanner section 6, when set, progress to step S16, and when not set, progress to step S14.

Step S14: Display the message of the purport to which the manuscript set to a manuscript base is urged, and stand by until return and a manuscript are set to step S12.

Step S16: Read a manuscript in the scanner section 6.

Step S18: Once accumulate the image data of the gained transmitting manuscript to an image memory 7.

[0027] Step S20: Perform character recognition of the accumulated image data and change a transmitting manuscript into text data from an image data. In this step S20, after only extracting stroke information from an image data it not only judging white partial data (white dot data) and the Kurobe part data (black dot data), but, by recognizing an alphabetic character and changing into text data, the noise mixed at the time of manuscript reading can be deleted, and that effect can be pressed down.

Step S22: Store in the text buffer 5 the transmitting manuscript data changed into text data.

Step S24: Search the manuscript data inputted by the key input section 4 or the scanner section 6, and delete meaningless white partial data.

[0028] Here, actuation of step S8 – step S10 is processing which shows the retrieval function of transmit data, and the message indicator function of a retrieval result. Moreover, actuation of step S12 – step S22 is processing which changes an image data into text data by character recognition, deletes the noise mixed at the time of manuscript reading, and presses down the effect.

Step S26: Change into the coded data for transmitting text data in the coding section 10.

Step S28: Transmit through a modem 11 and NCU12.

[0029] Data deletion processing of step S24 in drawing 2 is explained. Drawing 3 is a flow chart which shows the routine (1) of data deletion processing. In drawing 3 Step S30: Substitute text data management information for an operating variable. Here, the number LS of the maximum lines of the paper size of management information is substituted to maximum line several PS of an operating variable, and the maximum digit count CS of the paper size of management information is substituted to maximum line several cc of an operating variable. These values are used in case detection and deletion of meaningless white partial data, such as all blank pages and a back margin, are performed.

Step S32: Set a line counter LL and all the line counters LW for white lines to 0, respectively.

[0030] Step S34: Read text data. One line of a manuscript is read from the text buffer 5. At this time, in one line, it carries out until it reads a character code by the maximum digit count CC of a paper size or a line feed code appears.

Step S A line counter LL is incremented one time noting that read-out for 36:1 lines is completed.

Step S38: The read text data judges whether they are all white lines. Moreover the head of the sentence is a line feed code, let all white lines be the lines where only the character code which does not influence a font till the end of a limping gait is continuing.

[0031] Step S40: When it is judged at step S38 that they are not all white lines (i.e., when it is judged that the displayable data is contained in one line), set all the line counters LW for white lines to 0.

Step S42: When judged as all white lines at step S38, increment all the line counters LW for white lines one time.

[0032] Drawing 4 is a flow chart which shows the routine (2) of data deletion processing. drawing 4 -- setting -- step S44: -- the number LL of lines which carried out reading appearance till the present is equal to maximum line several PS, i.e., reading appearance is carried out to the last line of a form, and termination is judged. When a read-out line is the last line of a form, it progresses to step S46, it judges whether the below-mentioned data deletion processing is performed, and when it is not a last line, return and the next line are read to step S34.

[0033] Step S46: Perform the comparison of a line counter LL and all the line counters LW for

white lines. Existence of all the blank pages that should be deleted can be known by comparing these two variables. When a line counter LL and all the line counters LW for white lines are equal, it turns out that they are all blank pages, and the manuscript page which current and read-out ended progresses to step S48 here. Since it is judged that it is not all blank pages but the page in which the alphabetic character which can be displayed exists when said two variables differ, deletion of data is not performed, but it progresses to step S54, and judges whether degree data are searched.

[0034] Step S48: Delete the text data of the line read from the text buffer now.

Step S50: Carry out 1 decrement of all the line counters LW for white lines.

Step S52: 0 is compared with all the line counters LW for white lines, and in not being 0, it repeats return and deletion to step S48 noting that it is as data ** which should be deleted.

[0035] Step S54: In the case of LW=0, investigate whether the data which should be searched to the text buffer 5 exist at step S52. When it progresses to step S32 and the above-mentioned processing is repeated, when degree data exist, and degree data do not exist, all the blank page deletion of text data is ended. In case a facsimile manuscript is transmitted by performing the above processing, it can avoid encoding and transmitting to all meaningless blank pages.

[0036] Drawing 5 is a flow chart which shows the routine (3) of data deletion processing. In drawing 5, it is shown that not maximum line severalPS of a paper size but a newpage code may be used as a decision criterion of page termination. After performing processing of step S40 or step S42, it progresses to step S56, and when the character code read at the end is a newpage code, it judges that it is page termination and step S46 is processed. Moreover, in not being a newpage code, it performs retrieval processing of return and text data to step S34 as that to which 1-page data continue also after the current line.

[0037] Drawing 6 is a flow chart which shows the routine (4) of data deletion processing. In drawing 6, in case all white parts are discovered, when a margin exists not only in a deletion symmetry whole page but in the manuscript back end section, considering as the object for deletion as a back margin is shown. After processing of step S44 is completed, it progresses to step S58, and when all the line counters LW for white lines are zero or more, it progresses to step S48 and data deletion processing of a white part is performed noting that a back margin exists. Since a back margin does not exist, that is, the white partial data which should be deleted do not exist when all the line counters LW for white lines are 0, it progresses to step S54.

[0038] Drawing 7 is a flow chart which shows the routine (5) of data deletion processing. In drawing 7, the flow of actuation in the case of using the data size of a graphic form field is shown as a means to discover a deletion.

Step S60: Refer to the graphic form field flag FF from the management information table of text data for initiation of data deletion processing. Here, it judges that a graphic form exists when the graphic form field flag FF is 1, and progresses to step S62, and when the graphic form field flag FF is 0, data deletion processing is ended as that in which a graphic form does not exist.

[0039] Step S62: Refer to the graphic-data size FS.

Step S64: In step S62, since a displayable data does not exist in a graphic form field when the data size FS is 0, set the graphic form field flag FF to 0, and delete a graphic form part from data. Moreover, in step S62, when the graphic-data size FS is larger than 0, it does not delete, but processing is ended.

[0040] Drawing 8 is the explanatory view showing the relation of the text data data deletion before and after deletion. When only a line feed code and the character code which does not influence a font exist between the newpage code of text data, and a newpage code as shown in drawing 9 for example, the data to a front newpage code are deleted and it encodes. Thereby, deletion of all blank page partial data can be performed.

[0041]

[Effect of the Invention] According to this invention, the following effectiveness is done so.

(1) In case the created text data is transmitted, incorrect conversion of the coded data based on mixing of a noise etc. can be protected from text data by performing coding.

(2) In case the image data read with the scanner is transmitted, incorrect conversion of coded data can be prevented by recognizing the alphabetic character of the read image data, changing

into text data, and encoding further.

(3) In case text data is changed into coded data, when the line feed code is continuing from the page initial line more than a paper size, it can judge as all blank pages and transmission of all meaningless blank pages can be prevented by deleting from text data.

(4) In case text data is changed into coded data, when all white lines are continuing from the page initial line more than a paper size, it can judge as all blank pages and transmission of all meaningless blank pages can be prevented by deleting from text data.

(5) In case text data is changed into coded data, when only all white lines are continuing between a newpage code and a newpage code, it can judge as all blank pages and transmission of all meaningless blank pages can be prevented by deleting from text data.

(6) In case text data is changed into coded data, when all white lines are following the manuscript back end section, it can judge as a back margin and transmission of all meaningless blank pages can be prevented by deleting from text data.

(7) In case text data is changed into coded data, when the graphic data in a graphic form field do not exist, it can judge as a margin and transmission of a meaningless margin page can be prevented by deleting from text data. Therefore, economical data transmission is realizable by enabling evasion of coding of data [made / in according to relief of processing, and mixing of a noise etc. / the mistake], and deleting all meaningless blank pages by changing into coded data from the text data stored in the text buffer. Moreover, when transmitting an image data, coding of exact text data is enabled by performing character recognition and changing into a character code.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the system configuration which is one example of this invention.

[Drawing 2] It is the flow chart which shows the whole actuation in the example of this invention.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows the routine (1) of data deletion processing.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the routine (2) of data deletion processing.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the routine (3) of data deletion processing.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows the routine (4) of data deletion processing.

[Drawing 7] It is the flow chart which shows the routine (5) of data deletion processing.

[Drawing 8] It is the explanatory view showing the relation of the text data data deletion before and after deletion.

[Description of Notations]

1 CPU

2 ROM

3 RAM

4 Key Input Section
5 Text Buffer
6 Scanner Section
7 Image Memory
8 Character Recognition Section
9 Data Deletion Section
10 Coding Section
11 Modem
12 NCU
13 Display
15 Printing Section

[Translation done.]

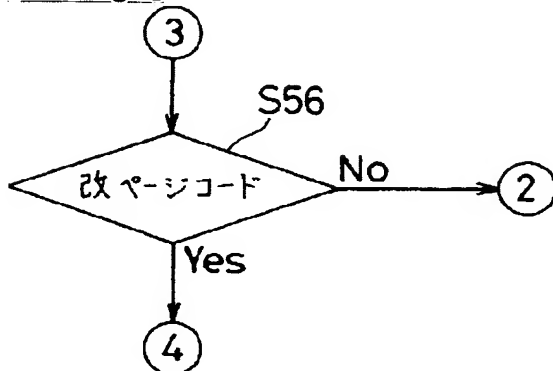
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

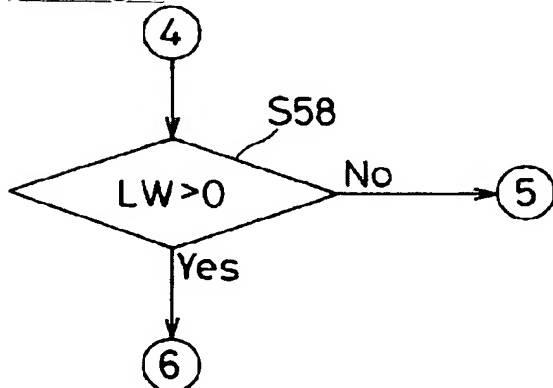
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

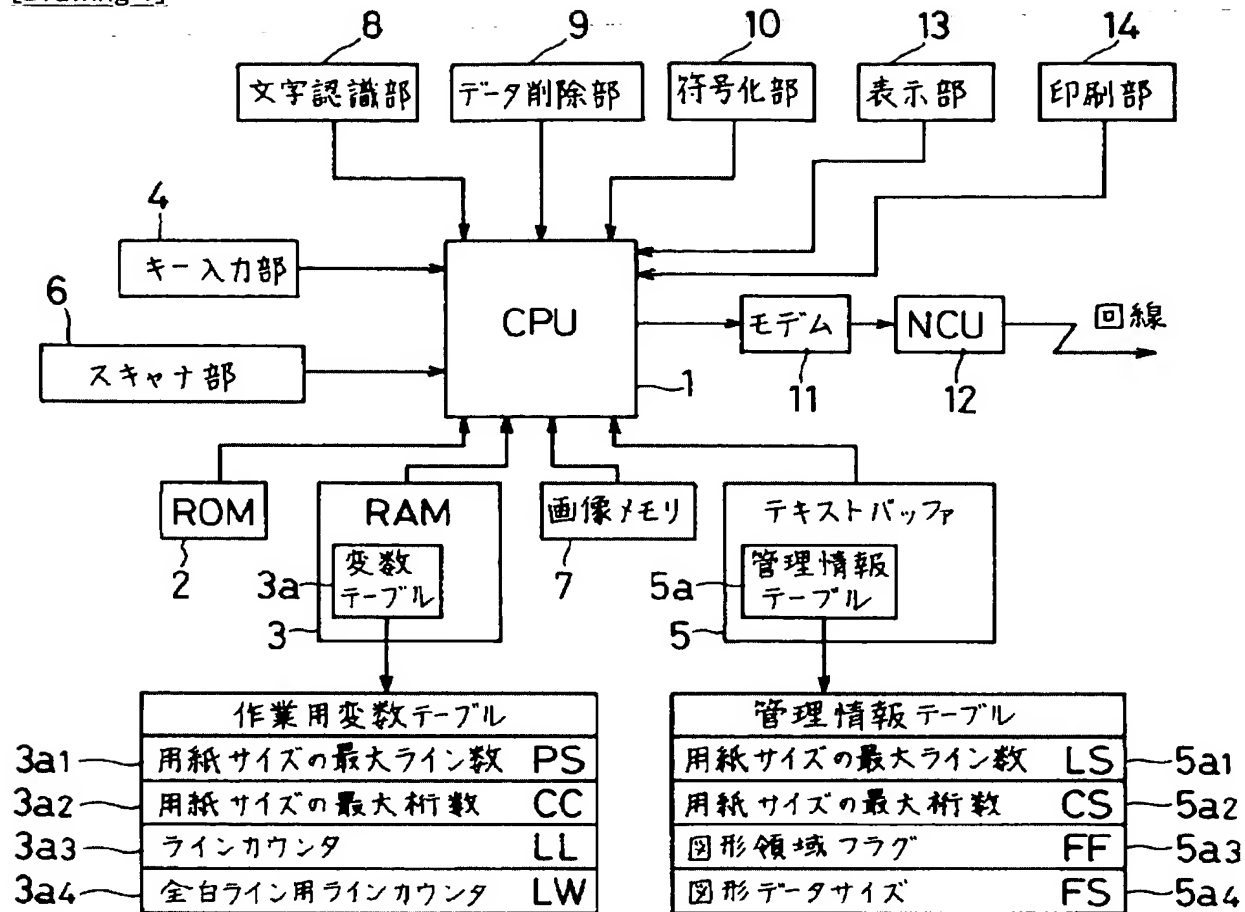
[Drawing 5]



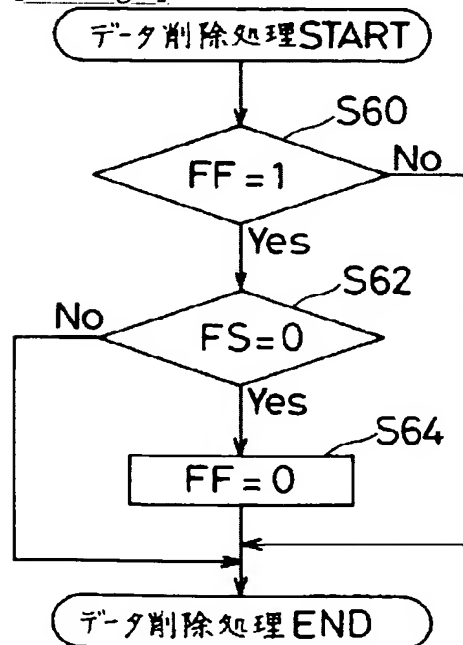
[Drawing 6]



[Drawing 1]

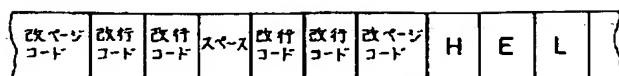


[Drawing 7]



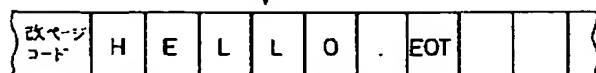
[Drawing 8]

テキストデータ

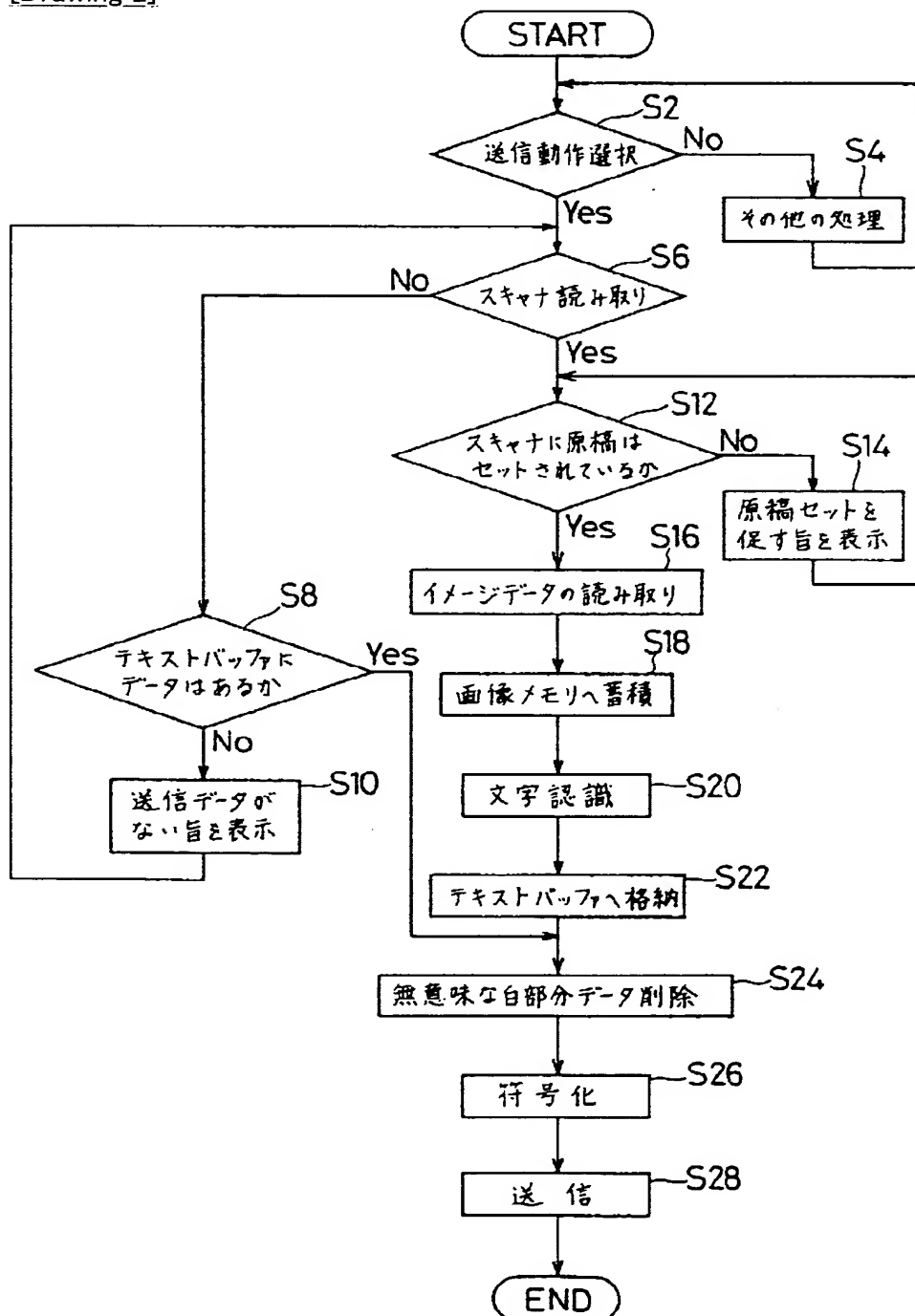


全白ページデータ

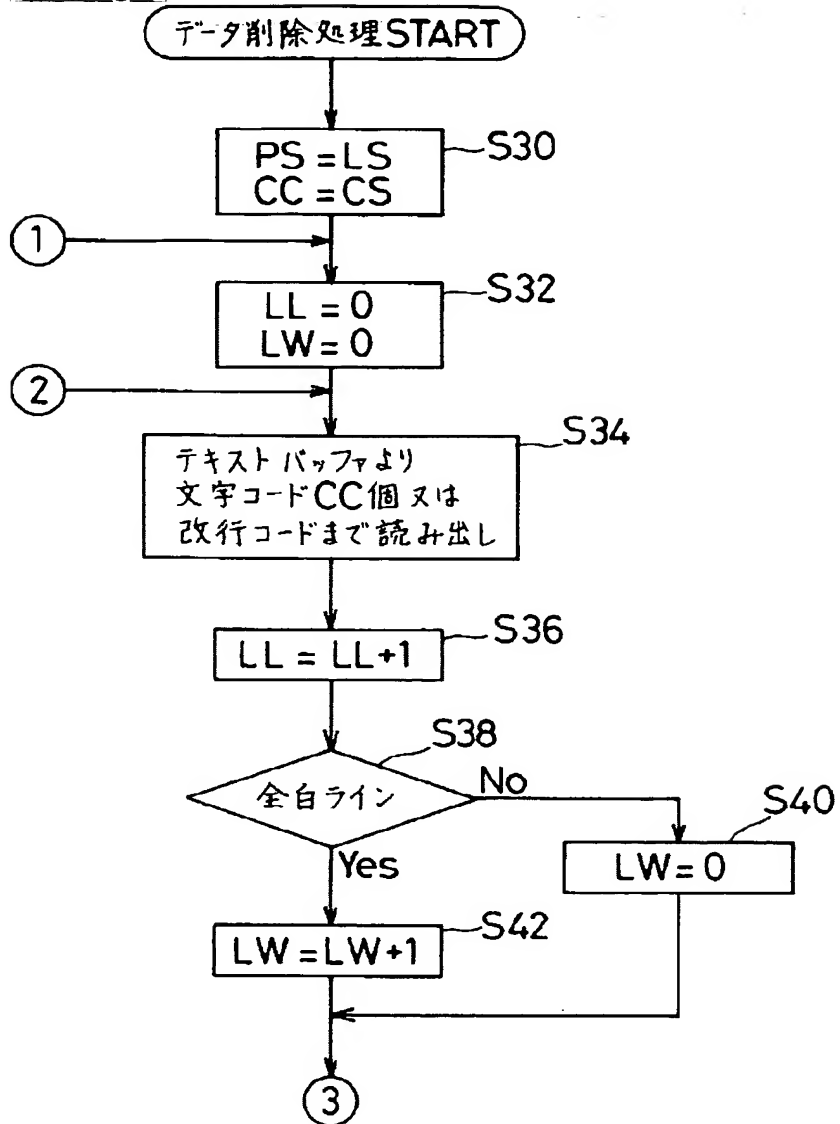
削除



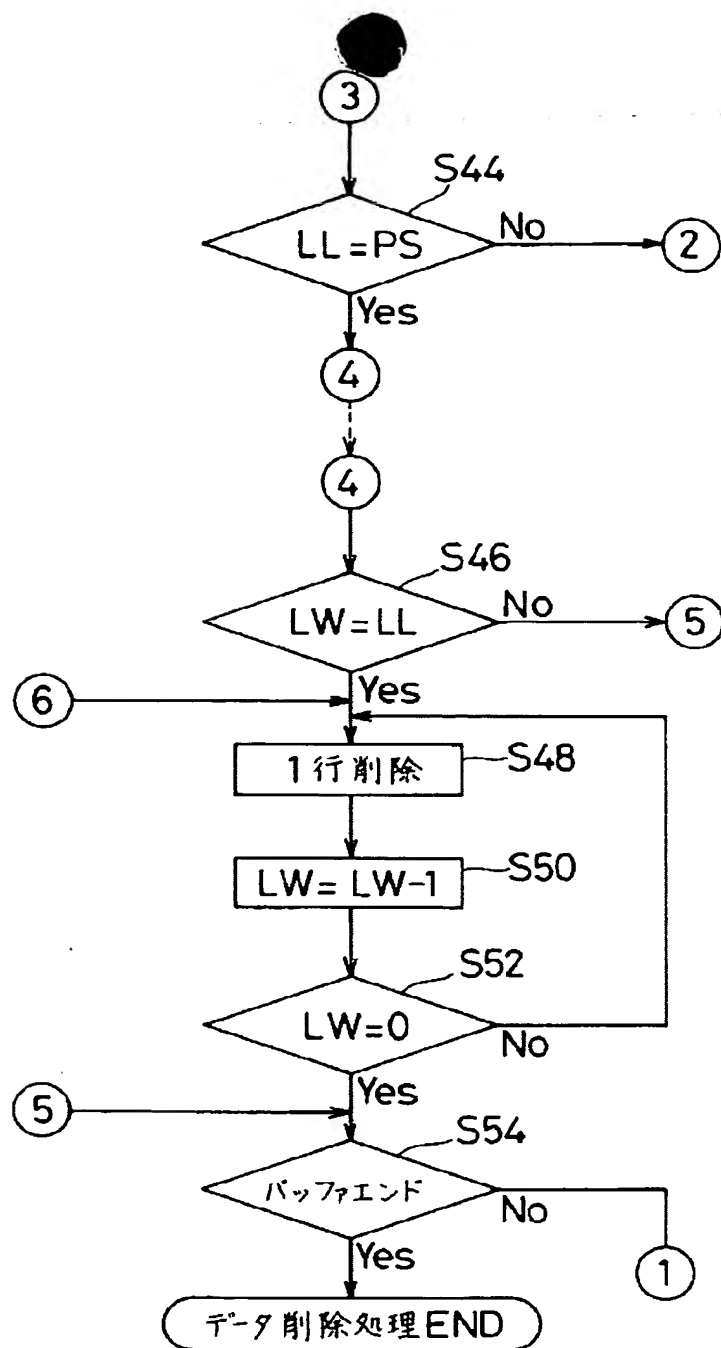
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-149176

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	1/00	1 0 2	H 0 4 N 1/00	1 0 2 B
		1 0 7		1 0 7 A
	1/38		1/38	
	1/411		1/411	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平7-304582

(22) 出願日 平成7年(1995)11月22日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 天野 美樹

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

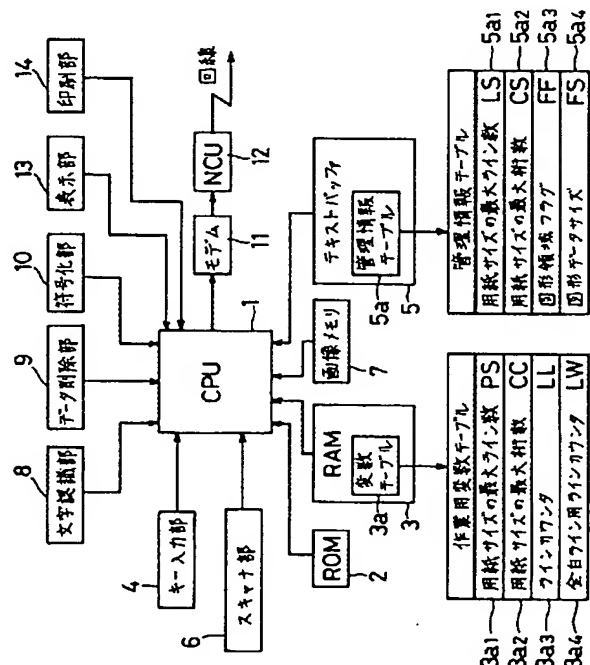
(74) 代理人 弁理士 野河 信太郎

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ機能付き文書処理装置

(57) 【要約】

【課題】 データを送信する際、テキストデータから符号化を行うことでノイズの混入等による符号化データの誤変換を防止する。

【解決手段】 テキストデータを作成しこのテキストデータを送信することが可能なファクシミリ機能付き文書処理装置において、テキストデータ及び送信指示を入力するためのキー入力部と、作成したテキストデータをその管理情報とともに格納するテキストバッファと、テキストバッファに格納されたテキストデータを検索する検索部と、検索されたテキストデータのうち全白データを管理情報により判断して全白データを削除するデータ削除部と、削除処理後のテキストデータを符号化データに変換する符号化部と、送信指示に従い符号化データを送信する送信部とを備えた構成にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 テキストデータを作成しこのテキストデータを送信することが可能なファクシミリ機能付き文書処理装置において、

テキストデータ及び送信指示を入力するためのキー入力部と、

作成したテキストデータとそのテキストデータを管理する管理情報とを格納するテキストバッファと、

テキストバッファに格納されたテキストデータを検索する検索部と、

検索されたテキストデータのうち全白データを管理情報により判断して全白データを削除するデータ削除部と、削除処理後のテキストデータを符号化データに変換する符号化部と、

キー入力部からの送信指示に従い符号化データを送信する送信部とを備えたことを特徴とするファクシミリ機能付き文書処理装置。

【請求項2】 原稿からイメージデータを光学的に読み取るスキャナ部と、読み取ったイメージデータから文字を認識しその認識した文字をテキストデータに変換する文字認識部とをさらに備えたことを特徴とする請求項1記載のファクシミリ機能付き文書処理装置。

【請求項3】 前記データ削除部は、前記符号化部がテキストデータを符号化データに変換する際、テキストデータの管理情報を参照し、送信指示されたテキストデータのページ開始行から、改行コードが用紙サイズを越えて連続している場合に全白ページと判断し、この全白ページのテキストデータを削除することを特徴とする請求項1記載のファクシミリ機能付き文書処理装置。

【請求項4】 前記データ削除部は、前記符号化部がテキストデータを符号化データに変換する際、テキストデータの管理情報を参照し、送信指示されたテキストデータのページ開始行から、文字フォントに影響しない文字コードのみからなるラインと改行コードが用紙サイズを越えて連続している場合に全白ページと判断し、この全白ページのテキストデータを削除することを特徴とする請求項1記載のファクシミリ機能付き文書処理装置。

【請求項5】 前記データ削除部は、前記符号化部がテキストデータを符号化データに変換する際、テキストデータの管理情報を参照し、改ページコードと改ページコードの間に文字フォントに影響しない文字コードのみからなるラインと改行コードのみしか存在しない場合に全白ページと判断し、この全白ページのテキストデータを削除することを特徴とする請求項1記載のファクシミリ機能付き文書処理装置。

【請求項6】 前記データ削除部は、前記符号化部がテキストデータを符号化データに変換する際、改ページコードの前に文字フォントに影響しない文字コードのみからなるラインと改行コードが連続している場合に後部余白と判断し、この後部余白のテキストデータを削除する

ことを特徴とする請求項1記載のファクシミリ機能付き文書処理装置。

【請求項7】 前記データ削除部は、前記符号化部が図形データを含むテキストデータを符号化データに変換する際、図形領域内に表示可能な図形データが存在しない場合に余白と判断し、この余白のテキストデータを削除することを特徴とする請求項1記載のファクシミリ機能付き文書処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ファクシミリ機能付き文書処理装置に関し、特に、送信データの符号化の改善に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、スキャナで読み取ったイメージデータを送信するファクシミリ装置で、原稿を送信する場合、送信する原稿の後端部が余白ページでも、チェックを行わずにイメージデータの白部分データをそのまま符号化し送信している。従って、原稿の内容に拘わらず符号化を行いデータ伝送を行っているため、余白ページまで白部分データとして符号化されることになり、伝送時間がかかり通信料金もかさんでしまうという問題がある。

【0003】前記問題を改善するため、例えば、特開平5-130370号公報の記載によれば、スキャナで読みとったイメージデータを送信する際に、原稿後端部まで全白イメージが連続する場合、イメージデータの全白部分を削除して符号化することによりデータ伝送時間の短縮が可能とするファクシミリ装置が提案されている。また、特開平6-261168号公報に記載によれば、スキャナで読みとったイメージデータを送信する際に、送信情報中の有効ドット数が所定割合以下だった場合は全白画像として認識し、送信一時停止などの操作を行うことで白紙データの送信を防止するファクシミリ装置が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平5-130370号公報のファクシミリ装置では、イメージデータの全白部分を削除して符号化することによりデータ伝送時間の短縮が可能であるが、読み取ったイメージデータにノイズ（例えば、斑点、カスレ等）が混在していた場合は全白ページを検出することが困難であり、全白部分を削除して符号化することができない。また、特開平6-261168号公報のファクシミリ装置では、全白ページを判断する有効ドット数の割合設定数を調節することで、イメージデータのノイズの混入による影響を抑えることができるが、ノイズが所定の割合を越えて多数混入した場合や、全白ページではなく後部余白などの検出は難しいので、全白部分を削除して符号化することができない。この問題はデータ伝送する際、

テキストデータ、イメージデータに拘わらず、一旦イメージデータに変換した後、伝送データとして符号化して送信するためである。

【0005】また、従来のコンピュータや日本語ワードプロセッサなどのファクシミリ機能付き文書処理装置でも、作成したデータの送信指示が出された場合には、データに全白ラインが連続した場合でもそのまま符号化し、送信を行っていたため、伝送時間や記録紙の無駄を招いていた。この問題を解決するために、テキストバッファに何もデータが存在しない場合には、送信可能データが存在しない旨を送信者に伝え、送信を行わない技術が確立されている。しかし、テキストバッファに改行コードのみが存在する場合や、送信データの途中に全白ページが存在する場合については符号化し送信するという課題が残っている。

【0006】本発明は以上の事情を考慮してなされたものであり、例えば、データを送信する際、テキストバッファに格納されているテキストデータから符号化データに変換することにより、処理の軽減と、ノイズ等の混入による誤ったデータの符号化の回避を可能にし、かつ無意味な白紙データを削除して経済的な送信を可能にするファクシミリ機能付き文書処理装置を提供することにある。また、本発明の他の目的は、イメージデータを送信する場合、文字認識を行い文字コードに変換することにより、正確なテキストデータの符号化を可能にするファクシミリ機能付き文書処理装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、テキストデータを作成しこのテキストデータを送信することが可能なファクシミリ機能付き文書処理装置において、テキストデータ及び送信指示を入力するためのキー入力部と、作成したテキストデータとそのテキストデータを管理する管理情報とを格納するテキストバッファと、テキストバッファに格納されたテキストデータを検索する検索部と、検索されたテキストデータのうち全白データを管理情報により判断して全白データを削除するデータ削除部と、削除処理後のテキストデータを符号化データに変換する符号化部と、キー入力部からの送信指示に従い符号化データを送信する送信部とを備えたことを特徴とするファクシミリ機能付き文書処理装置である。

【0008】なお、本発明において、キー入力部はキーボード、ペン・タブレット、タッチパネル等で構成される。テキストバッファ、検索部、データ削除部、符号化部は、CPU、ROM、RAM、I/Oポートからなるマイクロコンピュータで構成される。特に、テキストバッファは、RAMで構成される。また、ROMはCPUが検索部、データ削除部、符号化部として機能する制御プログラムが格納されている。また、送信部はモデム、NCU（網制御装置）で構成される。

【0009】本発明によれば、原稿の送信指示がなされ

た際、テキストバッファに格納されているテキストデータを符号化データに変換して送信するので原稿のカスレや斑点等のノイズの混入による符号化データの誤変換を防止することができる。従って、テキストデータのうち全白データ（表示されないデータ）を削除する際、ノイズに影響されないで全白データを削除することができる。

【0010】原稿からイメージデータを光学的に読み取るスキャナ部と、読み取ったイメージデータから文字を認識しその認識した文字をテキストデータに変換する文字認識部とをさらに備えた構成にすることが好ましい。なお、本発明において、スキャナ部はCCDセンサ（固体撮像素子）で構成される。文字認識部はマイクロコンピュータで構成される。

【0011】このように構成にすれば、入力されたイメージデータをテキストデータに変換し、変換したテキストデータを符号化データに変換することによりノイズの混入による符号化データの誤変換を防止することができる。従って、テキストデータを送信するための符号化を行う際に、従来技術ではイメージデータに展開した後に符号化を行っていたが、テキストバッファに格納されている文字コードから符号化データに変換することにより、処理の軽減と、ノイズ等の混入による誤ったデータの符号化の回避が可能である。

【0012】前記データ削除部は、前記符号化部がテキストデータを符号化データに変換する際、テキストデータの管理情報を参照し、送信指示されたテキストデータのページ開始行から、改行コードが用紙サイズを越えて連続している場合に全白ページ（表示されないページ）と判断し、この全白ページのテキストデータを削除するよう構成されることが好ましい。このように構成すれば、改行コードとその位置情報から全白ページが判断できるので、改行コードを含めて全白ページのテキストデータを削除することできる。

【0013】前記データ削除部は、前記符号化部がテキストデータを符号化データに変換する際、テキストデータの管理情報を参照し、送信指示されたテキストデータのページ開始行から、文字フォントに影響しない文字コードのみからなるラインと改行コードが用紙サイズを越えて連続している場合に全白ページと判断し、この全白ページのテキストデータを削除するよう構成されることが好ましい。このように構成すれば、改行コードとライン数から全白ページが判断できるので、改行コード等を含め、表示しない全白ページのテキストデータを削除することできる。

【0014】前記データ削除部は、前記符号化部がテキストデータを符号化データに変換する際、テキストデータの管理情報を参照し、改ページコードと改ページコードの間に文字フォントに影響しない文字コードのみからなるラインと改行コードのみしか存在しない場合に全白

ページと判断し、この全白ページのテキストデータを削除するよう構成されることが好ましい。このように構成すれば、改行コードとライン数から全白ページを判断できるので、改行コード等を含め、表示しない全白ページのテキストデータを削除することができる。

【0015】前記データ削除部は、前記符号化部がテキストデータを符号化データに変換する際、改ページコードの前に文字フォントに影響しない文字コードのみからなるラインと改行コードが連続している場合に後部余白と判断し、この後部余白のテキストデータを削除するよう構成されることが好ましい。このように構成すれば、改行コードとライン数から後部余白ページ（1ページのうち前部が表示される文字コードで構成され、後部が余白で表示されないページ）を判断できるので、改行コード等を含め、表示しない後部余白ページのテキストデータを削除することができる。

【0016】前記データ削除部は、前記符号化部が図形データを含むテキストデータを符号化データに変換する際、図形領域内に表示可能な図形データが存在しない場合に余白と判断し、この余白のテキストデータを削除するよう構成されることが好ましい。このように構成すれば、図形領域内の図形データを検索し図形データが存在しない場合は余白として判断し、表示しない余白部分のテキストデータを削除することができる。

【0017】従って、送信データに無意味な白紙部分が存在した場合、白部分データを削除して符号化することで通信時間の短縮、記録紙の節約が可能になる。また、テキストバッファに格納されている文字コードから符号化データに変換することにより、処理の軽減と、ノイズ等の混入による誤ったデータの符号化の回避を可能にする。イメージデータを送信する場合、文字認識を行い文字コードに変換することで正確なデータの符号化が可能となり、また、ノイズ等により白紙検出が困難という課題を解決することが可能である。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図に示す実施例に基づいて本発明を詳述する。なお、本発明はこれによって限定されるものではない。

【0019】図1は本発明の一実施例であるシステム構成を示すブロック図である。図1において、1はシステム全体の動作制御を行うCPU、2はCPU1を動作させるための制御プログラム等が格納されているROM、3はCPU1を動作させるうえで必要なデータのRAM（一時記憶メモリ）である。RAM3には、データ削除処理に必要な作業用変数テーブル3aがあり、この作業用変数テーブル3aには以下のような変数が格納されている。

【0020】3a1：テキストバッファに格納されているテキストデータの用紙サイズの最大ライン数PS。

3a2：テキストバッファに格納されているテキストデ

ータの用紙サイズの最大桁数CC。

3a3：テキストバッファに格納されているテキストデータのページ先頭から何行目にCPU1がアクセスしているかを示すラインカウンタLL。

3a4：現在CPU1がアクセスしているラインから前方に、全白ラインが何行連続しているかを示すラインカウンタLW。

【0021】5はテキストデータを蓄積するテキストバッファであり、例えば、RAMで構成されている。テキストバッファ5には、テキストデータの管理情報テーブル5aがあり、この管理情報テーブル5aは以下のような情報が含まれている。

5a1：テキストバッファに格納されているテキストデータの用紙サイズの最大ライン数LS。

5a2：テキストバッファに格納されているテキストデータの用紙サイズの最大桁数CS。

5a3：図形領域フラグFF。ここで、FF=1のとき、原稿データ中に図形領域が存在することを表す。

5a4：図形領域内で表示可能なデータ量を示す値FS。

【0022】4は作成したテキストデータを送信するために、データ入力を行うキー入力部であり、キーボード、ペン・タブレット等で構成されている。6は送信原稿をイメージデータとして読み取るためのスキャナ部であり、例えば、CCDセンサ（固体撮像素子）で構成される。7はスキャナ部6から入力されたイメージデータを蓄積しておく画像メモリであり、RAMで構成される。8は画像メモリ7に格納されたイメージデータをテキストデータに変換するための文字認識部、9は送信データの無意味な白部分データを削除するためのデータ削除部、10は送信する際にテキストデータを符号化データに変換するための符号化部であり、制御プログラムによりそれぞれ機能する。また、CPU1はテキストバッファ5に格納されたテキストデータを検索する検索部として機能する。

【0023】11はデータの送受信手段として機能するモデム、12はNCU（網制御装置）である。また、NCU12は、電話網をデータ通信等に使用するために、その回線の端末に接続し、電話交換網の接続制御を行ったり、データ通信路への切り替えを行ったり、ループの保持を行うものである。13は作成したテキストデータ、読み取ったイメージデータ、図形データ等を表示する表示部であり、CRTディスプレイ、LCD（液晶）ディスプレイ等からなる表示装置で構成される。14は作成したテキストデータ、読み取ったイメージデータ、図形データ等を印刷する印刷部であり、サーマルプリンタ、レーザプリンタ等からなる印刷装置で構成される。

【0024】読み取り原稿の送信が選択された場合（“H”に設定）には、CPU1は、送信原稿をスキャナ部6でイメージデータとして読み取り、画像メモリ7

に蓄積し、文字認識部8によりイメージデータをテキストデータに変換するよう制御する。変換されたテキストデータをテキストバッファ5に格納し、データ削除部9で白部分データを削除した後、符号化部10で符号化し、モデム11およびNCU12を介して送信する。また、文書処理装置で作成した原稿の送信が選択された場合には、CPU1は、テキストバッファ5に格納されているテキストデータを、上記同様、データ削除部9と符号化部10でデータ処理を行い、モデム11およびNCU12を介して送信する。

【0025】図2は本発明の実施例における全体動作を示すフローチャートである。図2において、ステップS2：送信動作が選択されたかどうかを判断する。

ステップS4：選択されなかった場合にはその他の処理を行う。

ステップS6：送信動作が選択された場合には、送信する原稿は文書処理装置で作成したテキストデータを用いるのか、スキャナ部6で読み取った原稿を用いるのかを判断する。スキャナ読み取りが選択された場合にはステップS12へ進み、テキストデータが選択された場合にはステップS8の処理を行う。

ステップS8：作成したテキストデータの送信が選択された場合、テキストバッファ5にテキストデータが存在するか否かを判断し、送信可能なデータが存在する場合にはステップS24へ進み、無意味な白部分データ削除処理を行う。

ステップS10：テキストバッファ5が空の場合には送信データが存在しない旨のメッセージを表示し、ステップS6に戻る。

【0026】ステップS12：また、スキャナ部6で読み取った原稿の送信が選択された場合には、スキャナ部6の原稿台に送信原稿がセットされているかどうかを判断し、セットされている場合はステップS16へ進み、セットされていない場合にはステップS14に進む。

ステップS14：原稿台への原稿セットを促す旨のメッセージを表示し、ステップS12へ戻り、原稿がセットされるまで待機する。

ステップS16：スキャナ部6で原稿の読み取りを行う。

ステップS18：獲得した送信原稿のイメージデータを画像メモリ7へ一旦蓄積する。

【0027】ステップS20：蓄積したイメージデータの文字認識を行い、送信原稿をイメージデータからテキストデータへ変換する。このステップS20において、単にイメージデータから白部分データ（白ドットデータ）と黒部分データ（黒ドットデータ）を判定するだけでなく、ストローク情報を抽出してから文字を認識しテキストデータに変換を行うことにより、原稿読み取り時に混入したノイズを削除し、その影響を抑えることがで

きる。

ステップS22：テキストデータに変換した送信原稿データをテキストバッファ5に格納する。

ステップS24：キー入力部4、もしくはスキャナ部6により入力された原稿データを検索し、無意味な白部分データの削除を行う。

【0028】ここで、ステップS8～ステップS10の動作は、送信データの検索機能と検索結果のメッセージ表示機能を示す処理である。また、ステップS12～ステップS22の動作は、イメージデータを文字認識によりテキストデータに変換して、原稿読み取り時に混入したノイズを削除し、その影響を抑える処理である。

ステップS26：符号化部10において、テキストデータを送信するための符号化データへ変換する。

ステップS28：モデム11、NCU12を介して送信を行う。

【0029】図2におけるステップS24のデータ削除処理に関して説明する。図3はデータ削除処理のルーチン(1)を示すフローチャートである。図3において、

ステップS30：テキストデータ管理情報を作業用変数に代入する。ここでは、管理情報の用紙サイズの最大ライン数Lを作業用変数の最大ライン数P Sへ、管理情報の用紙サイズの最大桁数C Sを作業用変数の最大ライン数C Cへ代入する。これらの値は、全白ページや後部余白など、無意味な白部分データの検出及び削除処理を行う際に用いられる。

ステップS32：ラインカウンタL Lと全白ライン用ラインカウンタL Wをそれぞれ0にセットする。

【0030】ステップS34：テキストデータの読み出しを行う。テキストバッファ5より、原稿の1行分を読み出す。このとき、1行分とは文字コードを用紙サイズの最大桁数C C分読み出すか、もしくは改行コードが現れるまでとする。

ステップS36：1行分の読み出しが終了したとしてラインカウンタL Lを1インクリメントする。

ステップS38：読み出したテキストデータが全白ラインか否かを判断する。全白ラインとは、行頭が改行コードである、または行末までフォントに影響しない文字コードのみが連続しているラインとする。

【0031】ステップS40：ステップS38で全白ラインでないと判断された場合、つまり1ライン中に表示可能なデータが含まれていると判断された場合には、全白ライン用ラインカウンタL Wを0にセットする。

ステップS42：ステップS38で全白ラインと判断された場合、全白ライン用ラインカウンタL Wを1インクリメントする。

【0032】図4はデータ削除処理のルーチン(2)を示すフローチャートである。図4において、ステップS44：現在まで読み出したライン数L Lが最大ライン数P Sと等しい、つまり用紙の最終行までの読み出し終

了の判断を行う。読み出しラインが用紙の最終行であった場合、ステップS46へ進み、後述のデータ削除処理を行うか否かを判断し、最終行でなかった場合には、ステップS34へ戻り、次のラインの読み出しを行う。

【0033】ステップS46：ラインカウンタLと全白ライン用ラインカウンタLWの比較を行う。この2変数を比較することにより、削除すべき全白ページの存在を知ることができる。ここでラインカウンタLと全白ライン用ラインカウンタLWが等しい場合、現在、読み出しが終了した原稿ページは全白ページであることがわかり、ステップS48へ進む。前記2変数が異なる場合は、全白ページではなく、表示可能な文字が存在するページであると判断されるため、データの削除は行わず、ステップS54へ進み、次データの検索を行うかどうかの判断をする。

【0034】ステップS48：テキストバッファから現在読み出したラインのテキストデータを削除する。

ステップS50：全白ライン用ラインカウンタLWを1デクリメントする。

ステップS52：全白ライン用ラインカウンタLWと0を比較し、0ではない場合には、削除すべきデータ残っているとしてステップS48に戻り、削除処理を繰り返す。

【0035】ステップS54：ステップS52でLW=0の場合には、テキストバッファ5に検索すべきデータが存在するかどうかを調べる。次データが存在する場合には、ステップS32へ進み、前述の処理を繰り返す。次データが存在しない場合には、テキストデータの全白ページ削除処理を終了する。以上の処理を行うことにより、ファクシミリ原稿を送信する際に、無意味な全白ページまで符号化し、送信することを回避することができる。

【0036】図5はデータ削除処理のルーチン(3)を示すフローチャートである。図5においては、ページ終端の判断基準として用紙サイズの最大ライン数PSではなく、改ページコードを用いてもよいことを示している。ステップS40またはステップS42の処理を行った後、ステップS56へ進み、最後に読み出した文字コードが改ページコードであった場合、ページ終端であると判断してステップS46の処理を行う。また、改ページコードではない場合には、1ページのデータが現在行以降にも続くものとしてステップS34へ戻り、テキストデータの検索処理を行う。

【0037】図6はデータ削除処理のルーチン(4)を示すフローチャートである。図6においては、全白部分を発見する際に、削除対象ページ全体だけではなく、原稿後端部に余白が存在する場合には後部余白として削除対象とすることを示している。ステップS44の処理が終了した後、ステップS58へ進み、全白ライン用ラインカウンタLWが0以上である場合、後部余白が存在す

るとしてステップS48へ進み白部分のデータ削除処理を実行する。全白ライン用ラインカウンタLWが0の場合には、後部余白が存在しない、つまり削除すべき白部分データが存在しないため、ステップS54へ進む。

【0038】図7はデータ削除処理のルーチン(5)を示すフローチャートである。図7においては、削除部分を発見する手段として、図形領域のデータサイズを用いる場合の動作のフローを示している。

ステップS60：データ削除処理が開始すると、テキストデータの管理情報テーブルより図形領域フラグFFを参照する。ここで、図形領域フラグFFが1の場合、図形が存在すると判断しステップS62へ進み、図形領域フラグFFが0の場合には、図形が存在しないものとしてデータ削除処理を終了する。

【0039】ステップS62：図形データサイズFSを参照する。

ステップS64：ステップS62において、データサイズFSが0の場合、図形領域内に表示可能なデータが存在しないため、図形領域フラグFFを0にセットし、データから図形部分を削除する。また、ステップS62において、図形データサイズFSが0より大きい場合には削除を行わず、処理を終了する。

【0040】図8はデータ削除前と削除後のテキストデータの関連を示す説明図である。図9に示すように、例えば、テキストデータの改ページコードと改ページコードの間に改行コードとフォントに影響しない文字コードのみが存在する場合、前の改ページコードまでのデータを削除し符号化する。これにより、全白ページ部分データの削除ができる。

【0041】

【発明の効果】本発明によれば、以下の効果を奏する。

(1) 作成したテキストデータを送信する際、テキストデータから符号化を行うことでノイズの混入等による符号化データの誤変換を防ぐことができる。

(2) スキャナで読み取ったイメージデータを送信する際、読み取ったイメージデータの文字を認識し、テキストデータに変換して、さらに符号化を行うことで符号化データの誤変換を防ぐことができる。

(3) テキストデータを符号化データに変換する際、ページ開始行から用紙サイズ以上に改行コードが連続している場合、全白ページとして判断し、テキストデータから削除することで無意味な全白ページの送信を防ぐことができる。

(4) テキストデータを符号化データに変換する際、ページ開始行から用紙サイズ以上に全白ラインが連続している場合、全白ページとして判断し、テキストデータから削除することで無意味な全白ページの送信を防ぐことができる。

(5) テキストデータを符号化データに変換する際、改ページコードと改ページコードの間に全白ラインのみが

連続している場合、全白ページとして判断し、テキストデータから削除することで無意味な全白ページの送信を防ぐことができる。

(6) テキストデータを符号化データに変換する際、原稿後端部に全白ラインが連続している場合、後部余白として判断し、テキストデータから削除することで無意味な全白ページの送信を防ぐことができる。

(7) テキストデータを符号化データに変換する際、図形領域内の図形データが存在しない場合、余白として判断し、テキストデータから削除することで無意味な余白ページの送信を防ぐことができる。従って、テキストバッファに格納されているテキストデータから符号化データに変換することにより、処理の軽減と、ノイズ等の混入による誤ったデータの符号化の回避を可能にし、また、無意味な全白ページを削除することで、経済的なデータ送信を実現することができる。また、イメージデータを送信する場合、文字認識を行い文字コードに変換することにより、正確なテキストデータの符号化を可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるシステム構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施例における全体動作を示すフローチャートである。

【図3】データ削除処理のルーチン(1)を示すフローチャートである。

【図4】データ削除処理のルーチン(2)を示すフローチャートである。

【図5】データ削除処理のルーチン(3)を示すフローチャートである。

【図6】データ削除処理のルーチン(4)を示すフローチャートである。

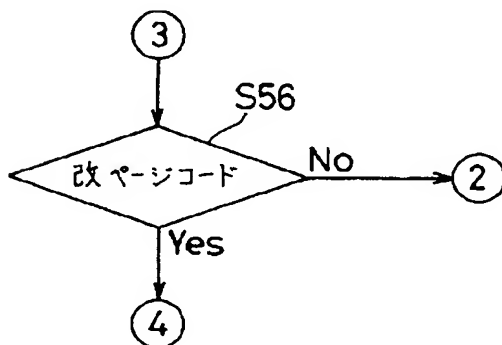
【図7】データ削除処理のルーチン(5)を示すフローチャートである。

【図8】データ削除前と削除後のテキストデータの関連を示す説明図である。

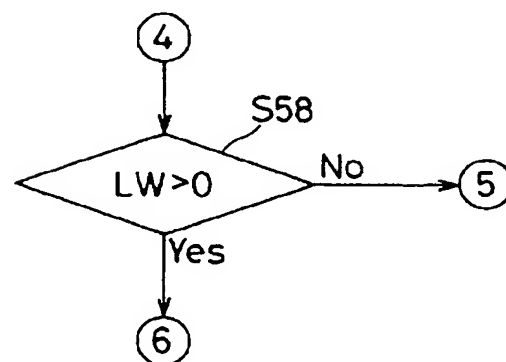
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ROM
- 3 RAM
- 4 キー入力部
- 5 テキストバッファ
- 6 スキャナ部
- 7 画像メモリ
- 8 文字認識部
- 9 データ削除部
- 10 符号化部
- 11 モデム
- 12 NC U
- 13 表示部
- 15 印刷部

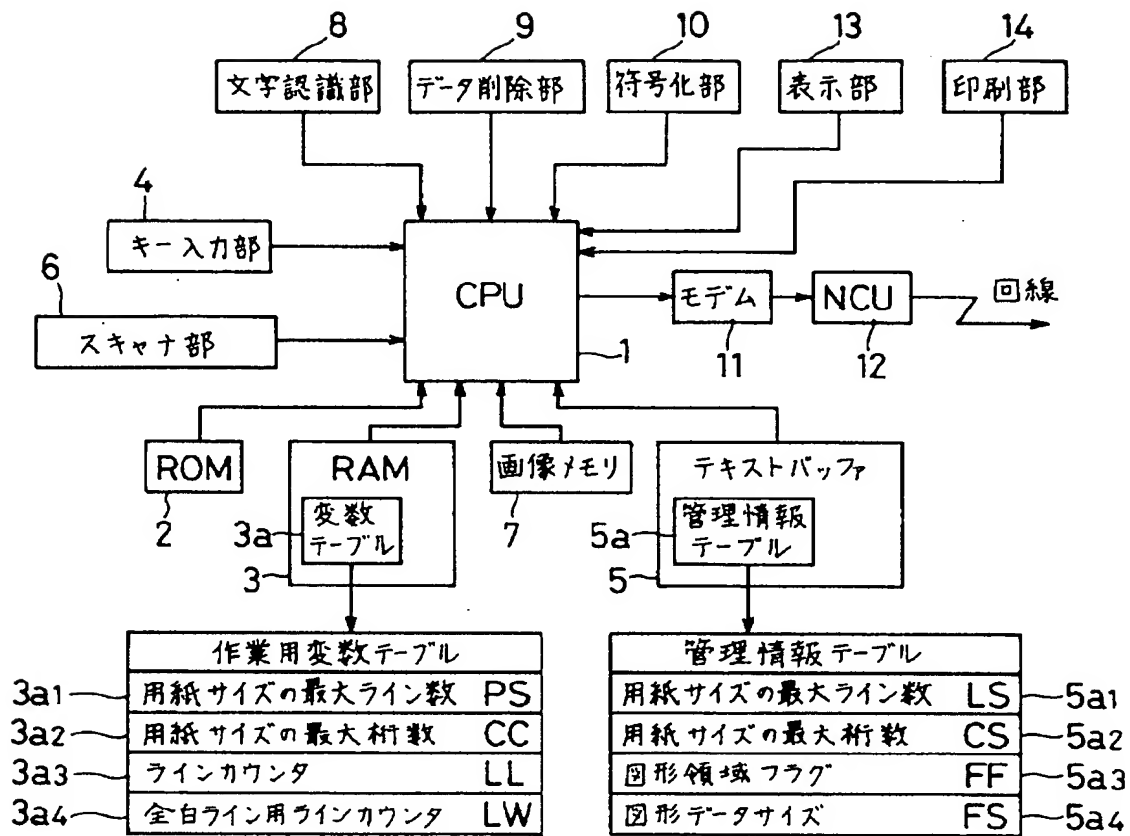
【図5】



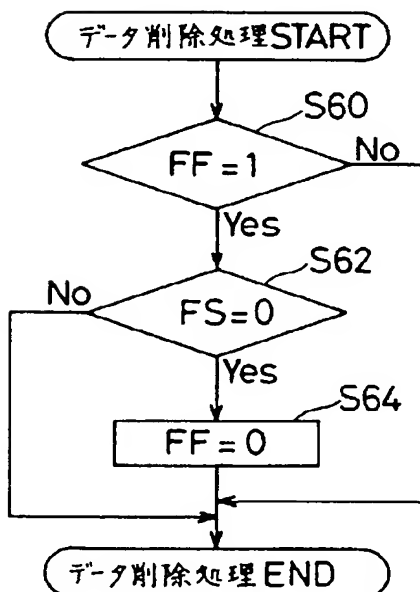
【図6】



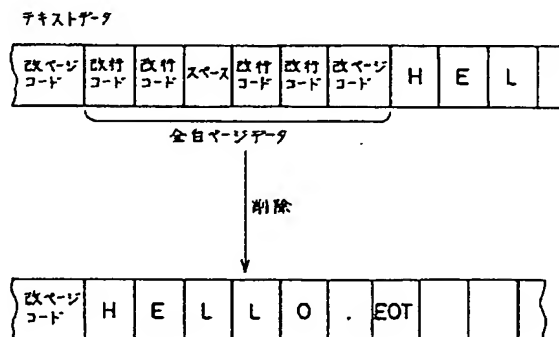
【図1】



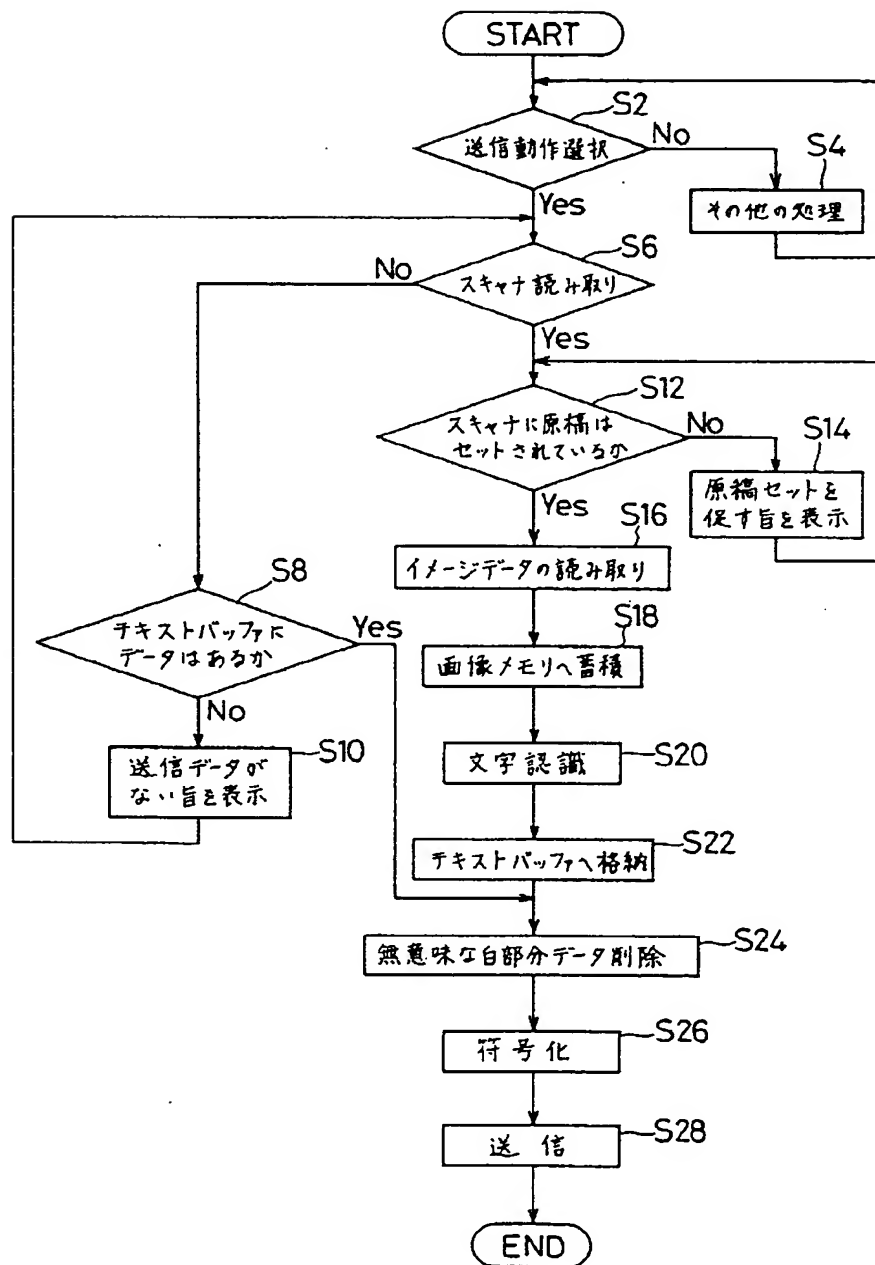
【図7】



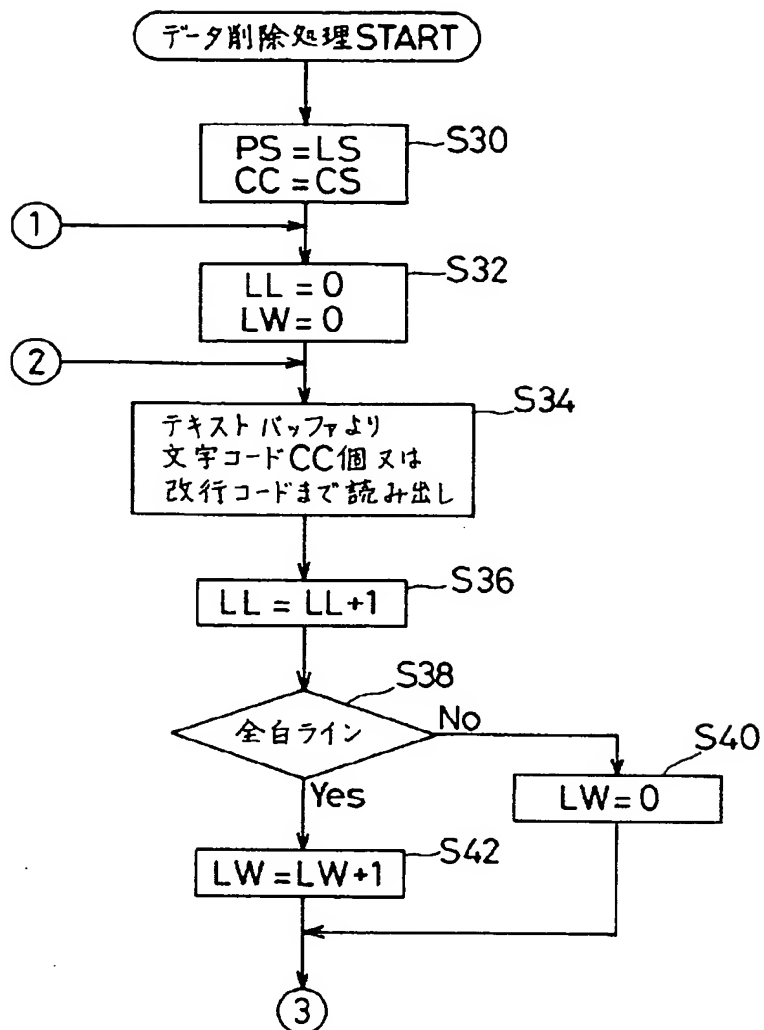
【図8】



【図2】



【図3】



【図4】

